



(21) 申请号 202411900858.3

(22) 申请日 2019.07.23

(62) 分案原申请数据

201910665466.6 2019.07.23

(71) 申请人 浙江诚达机械股份有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市经济开发
区阁巷新区小微园第21幢(东二路
178号)

(72) 发明人 陈圣禹 苏宗荣 谢世晨 陈祥龙

(74) 专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事
务所 33222

专利代理师 黄伟丹

(51) Int. Cl.

B65B 43/24 (2006.01)

B65B 7/20 (2006.01)

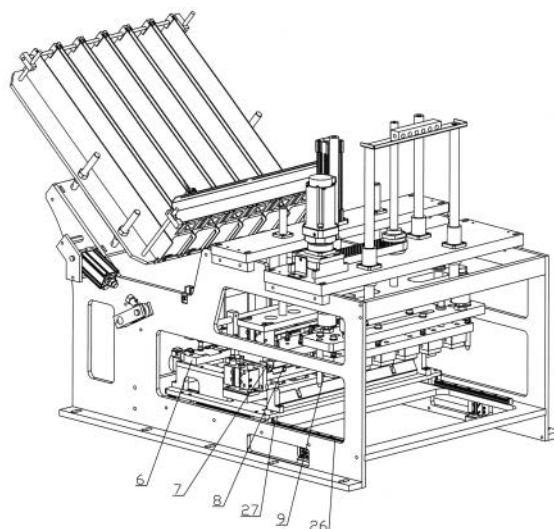
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种纸盒成型机构

(57) 摘要

本发明公开了一种纸盒成型机构,其特征在于:其包括有第一折边装置和第二折边装置,所述第一折边装置包括有第一下模及上下升降的第一上模和上折纸件,所述第二折边装置包括有第二下模及上下升降的下折纸板件和第二上模。本发明采用第一折边装置和第二折边装置将卡纸折叠呈具有容纳腔的箱体,实现了包装盒的自动成型,替代了现有的人工加工,提高了工作效率,降低了生产成本。



1. 一种纸盒成型机构,其特征在于:其包括有第一折边装置和第二折边装置,所述第一折边装置包括有第一下模及上下升降的第一上模和上折纸件,所述第二折边装置包括有第二下模及上下升降的下折纸板件和第二上模。

2. 根据权利要求1所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述上折纸件包括有上折纸板,所述上折纸板和第一上模安装在上下升降的第一上模座上;

所述下折纸件包括有下折纸板,所述第二上模安装在上下升降的第二上模座上。

3. 根据权利要求2所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述第一下模具有供上折纸板插入的插槽;

所述第二下模具有供下折纸板升降用的线槽。

4. 根据权利要求1所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述机架上设置有下列工位、第一折边工位、第二折边工位,所述第一上模设置在所述第一折边工位,所述第二上模设置在第二折边工位,所述第一下模和第二下模与驱动其前后移动的驱动部件连接。

5. 根据权利要求4所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述机架上安装有直线导轨,所述直线导轨上滑动设置有滑座,所述滑座安装在第一下模和第二下模上。

6. 根据权利要求1所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述第一上模包括有压板和吸嘴,所述吸嘴安装在压板上,所述吸嘴与气泵连接;

所述第二上模包括有压板二和吸嘴二,所述吸嘴二安装在压板二上,所述吸嘴二与气泵二连接。

7. 根据权利要求6所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述压板上安装有导柱,所述第一上模座上具有供导柱穿过的导向孔,所述导柱外套设有弹簧,且所述弹簧设置在压板与第一上模座之间。

8. 根据权利要求2所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述第一下模的模板一的形状与包装盒的盒体展开后的形状相同,所述上折纸板与包装盒的连接板的折线对应设置。

9. 根据权利要求2或8所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述第二下模的模板二形状与包装盒的盒体的面板形状相同,所述下折纸板与包装盒的侧板的折线对应设置。

10. 根据权利要求1所述的纸盒成型机构,其特征在于:所述第二上模座上设置有定位销,所述定位销与送料模板上的插孔相匹配;

所述第二上模座的升降具有两个行程,第一个行程是第二上模移动第二折边工位,第二个行程是第二上模移动至送纸盒工位。

一种纸盒成型机构

技术领域

[0001] 本发明涉及是一种包装机的改进发明,特别涉及的是一种适用于纸盒包装包装机的纸盒成型机构,比如电池、牙刷等包装。

背景技术

[0002] 传统电池包装盒是采用纸塑包装,存在不够环保且回收难度大的问题;而传统的可悬挂式纸盒的结构较为复杂,纸盒需要人工制作,人工加工存在成本高,而且效率较低的问题。

发明内容

[0003] 鉴于背景技术中存在的技术问题,本发明所解决的技术问题旨在提供一种包装机,实现纸盒的自动成型及物料的包装,代替人工作业,提高效率,降低成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下的技术方案:该种包装机,包括有机架、下纸卡机构、纸盒成型机构、纸盒输送机构、底板折压机构及封合机构,其特征在于所述纸盒成型机构包括有第一折边装置和第二折边装置,所述第一折边装置包括有第一下模及上下升降的第一上模和上折纸件,所述第二折边装置包括有第二下模及上下升降的下折纸板件盒第二上模,所述底板折压机构包括有上下升降的压板。

[0005] 所述上折纸件包括有上折纸板,所述上折纸板和第一上模安装在上下升降的第一上模座上,所述第一下模具有供上折纸板插入的插槽,所述下折纸件包括有下折纸板,所述第二下模具有供下折纸板升降用的线槽,所述第二上模安装在上下升降的第二上模座上。

[0006] 所述机架上设置有下列工位:下纸卡工位、第一折边工位、第二折边工位、送纸盒工位、加料工位、折压工位及封合工位,所述第一上模设置在第一折边工位,所述第二上模设置在第二折边工位,所述第一下模和第二下模与驱动其前后移动的驱动部件连接,所述机架上安装有直线导轨,所述直线导轨上滑动设置有滑座,所述滑座安装在第一下模和第二下模上。

[0007] 所述第一上模包括有压板和吸嘴,所述吸嘴安装在压板上,所述吸嘴与气泵连接,所述第二上模包括有压板二和吸嘴二,所述吸嘴二安装在压板二上,所述吸嘴二与气泵二连接。

[0008] 所述压板上安装有导柱,所述第一上模座上具有供导柱穿过的导向孔,所述导柱外套设有弹簧,且所述弹簧设置在压板与第一上模座之间。

[0009] 所述第一下模的模板一的形状与包装盒的盒体展开后的形状相同,所述上折纸板与包装盒的连接板的折线对应设置;所述第二下模的模板二形状与包装盒的盒体的面板形状相同,所述下折纸板与包装盒的侧板的折线对应设置。

[0010] 所述第二上模座的升降具有两个行程,第一个行程是第二上模移动第二折边工位,第二个行程是第二上模移动至送纸盒工位。

[0011] 所述纸盒输送机构包括有送料模板及传动带,所述送料模板设置在传动带上,所述传动带经过送纸盒工位、加料工位、折压工位及封合工位,所述第二上模座上设置有定位

销,所述定位销与送料模板上的插孔相匹配。

[0012] 所述底板折压机构还包括有驱动压板前后移动的推拉部件,所述机架上设置有直线导轨二及与直线导轨二滑动配合的滑座二,所述滑座二安装在压板上。

[0013] 所述底板折压机构还包括有顶板装置,所述顶板装置设置在折压工位,所述顶板装置包括有顶针及驱动顶针升降的升降部件。

[0014] 本发明的纸盒成型机构实现了纸盒的自动成型,而底板折压机构则将添加有物料的纸盒的底板盖上,将纸盒密封,从而实现物料的自动包装,替代了现有的人工加工,提高了工作效率,降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明为纸盒成型示意图。

[0016] 图2为本发明的结构示意图。

[0017] 图3为本发明纸盒成型机构的示意图。

[0018] 图4为本发明第一折边装置的局部示意图。

[0019] 图5为本发明第一上模的示意图。

[0020] 图6为本发明第二折边装置的局部示意图。

[0021] 图7为本发明第一下模和第二下模的示意图。

[0022] 图8为本发明第一下模和第二下模的俯视图。

[0023] 图9为本发明下折纸板的示意图。

[0024] 图10为本发明送料模板的示意图。

[0025] 图11为本发明底板折压机构的示意图。

[0026] 图12为本发明顶板装置的示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图描述本发明的实施方式及实施例的有关细节及工作原理。该种纸盒包装机,包括有机架40、下纸卡机构41、纸盒成型机构42、纸盒输送机构43、底板折压机构44及封合机构45,所述下纸卡机构41、封合机构45均为现有技术,不再详述其具体结构;所述纸盒成型机构42包括有第一折边装置和第二折边装置,所述机架上设置有以下纸卡工位、第一折边工位、第二折边工位、送纸盒工位、加料工位、折压工位及封合工位,所述加料工位可以采用人工加料,也可以采用加料机构进行加料;所述纸盒输送机构43包括有送料模板25及传动带,所述送料模板25设置在传动带上,所述传动带经过送纸盒工位、加料工位、折压工位及封合工位。见附图1,所述包装盒包括有底板2和盒体1,所述盒体具有面板5及左端面4、右端面、上端面及下端面,所述左端面、右端面、上端面及下端面与面板5连为一体,所述盒体1的下端面与底板2的底部连为一体,即盒体1与底板2连为一体,由一张卡纸成型;所述盒体的左端面、右端面及上端面均延伸有各自的连接板3,图1中包装盒未成型时,为一卡纸,经第一折边后,所述连接板3和底板2相对盒体的面板5、左、右、上、下端面垂直设置,经第二折边后,所述盒体1的左、右、上、下端面相对面板5垂直设置,面板5与左、右、上、下端面形成容腔,盒体1成型,盒体成型后可加入物料,而底板折压机构将底板向盒体方向折压,底板2将盒体盖住,将物料密封在盒体内;所述下纸卡工位即放纸卡的工位,第一折边工位对

连接板进行翻折,第二折边工位则是对左、右、上、下端面进行翻折。

[0028] 见附图4、7、8,所述第一折边装置包括有第一下模6、第一上模7和上折纸件,所述上折纸件包括有上折纸板10,所述上折纸板10和第一上模7安装在上下升降的第一上模座11上,所述第一上模7设置在第一折边工位,所述第一下模6具有供上折纸板插入的插槽19,所述第一下模的模板一20的形状与包装盒的盒体展开后的形状相同,这里所述盒体指的是包括面板5及左端面、右端面、上端面及下端面,不包含连接板3,所述上折纸板10与包装盒的连接板的折线30对应设置,当第一下模7具在第一折边工位时,所述第一上模7下移与第一下模6配合将纸卡压住,所述上折纸板10下压连接板3并插入插槽19内,所述连接板3沿折线30向下折,所述连接板3、底板2相对面板5及左端面、右端面、上端面及下端面垂直设置。为实现自动换位及送纸卡,所述第一下模6和第二下模8与驱动其前后移动的驱动部件连接,使第一下模6在下纸卡工位和第一折边工位之间移动,第二下模8则在第一折边工位和第二折边工位之间移动,所述驱动部件可以采用气缸或丝杠机构驱动;为提高移动的稳定性,所述机架上安装有直线导轨26,所述直线导轨上滑动设置有滑座27,所述滑座27安装在第一下模6和第二下模8上,所述第一下模和第二下模沿直线导轨26前后移动,本实施例中,所述第一下模6和第二下模8均安装在下模座21上;所述第一上模7包括有压板12和吸嘴15,所述吸嘴安装在压板上,所述吸嘴15与气泵连接,所述压板12的形状与模板一20的形状大致相同,这样才能将盒体部位压住,提高折边质量;所述第一上模7下移时,所述压板12和模板一20将纸卡的左端面、右端面、上端面及下端面部位压住,完成第一折边后,吸嘴15吸住面板部位,第一上模7上移时,纸卡离开第一下模6与第一上模7一起上移,待第二下模8移动至第一折边工位时,第一上模7下移将纸卡放入第二下模8内,而后吸嘴15停止吸气,第一上模7上移复位,如此实现自动移送纸卡及换位;为避免第一上模7下移时与第一下模6发生碰撞,造成模具损坏,所述压板12上安装有导柱14,所述第一上模座上具有供导柱穿过的导向孔,所述导柱14外套设有弹簧13,且所述弹簧设置在压板12与第一上模座11之间,压板可以通过弹簧与第一上模座连接,也可以通过导柱,在导柱的上端设置限位块,在第一上模带动压板下移,所述压板压住第一下模的模板,弹簧被压缩,压板与模板之间的压力受到缓冲,如此减少对压板和模板的损伤,所述第一上模7上移后,弹簧13不受压自动复位。

[0029] 见附图5、6、7、8、9,所述第二折边装置包括有第二下模8、上下升降的下折纸板件及第二上模9,所述下折纸件包括有下折纸板18,所述第二下模8具有供下折纸板升降用的线槽22,所述盒体1具有左端面、右端面、上端面及下端面四个端面,所述线槽22设置有对应的四个,所述下折纸板18也设置四个,且下折纸件也设置下模座上21,所述第二上模9安装在上下升降的第二上模座17上,所述第二下模的模板二23形状与包装盒的面板5形状相同,所述下折纸板18与包装盒的侧板的折线31对应设置,这里所述的侧板即左端面、右端面、上端面及下端面。当第二下模8在第二折边工位时,所述第二上模9下移与第二下模配合将面板压住,所述下折纸板18上移穿过线槽22并推动侧板4,使侧板沿折线31向上折,所述左端面、右端面、上端面及下端面相对面板垂直设置,如此实现纸盒成型。同样,为了提高为实现自动化,使成型的纸盒进入下道工序,所述第二下模8的下方设置有送料模板25,所述送料模板与第二上模9对应设置,所述第二上模9将成型纸盒送至送料模板25上,该工位为送盒工位,所述第二上模座17上设置有定位销16,所述定位销与送料模板上的插孔24相匹配,定位销插入插孔内,保证第二上模9与送料模板25上下对应,使成型纸盒精准送至送料模板

上;所述第二上模9包括有压板二和吸嘴二,所述吸嘴二安装在压板二上,所述吸嘴二与气泵二连接,所述压板二与面板的形状大致相同;为避免第二上模9下移时与第二下模8发生碰撞,造成模具损坏,所述压板二安装在第二上模座上的结构与第一上模的压板安装在第二上模座上的结构一样,在此不再详诉。所述第二下模8移动至第二折边工位时,所述压板二与模板二23将纸卡的面板部位压住,完成第二折边后,吸嘴二吸住面板部位,第二上模9上移时,纸卡离开第二下模8与第二上模一起上移,待第二下模8移动至第一折边工位时,第二上模9与下方的送料模板25对应,第二上模9下移,定位销16插入定位孔24内,第二上模9将纸盒放入下方的送料模板25内,而后吸嘴二停止吸气,第二上模上移复位,如此实现自动成型纸盒的移送。

[0030] 所述第一上模座、第二上模座及下折纸板的升降采用气缸或油压缸或液压缸或丝杠机构,所述第二上模座的升降具有两个行程,第一个行程是第二上模移动第二折边工位,第二个行程是第二上模移动至送纸盒工位,所述气缸、油压缸、液压缸及丝杠机构作为驱动部件为本领域常用的技术手段,因此不再详述上述驱动部件的结构。

[0031] 见附图11、12,所述底板折压机构44包括有上下升降的压板34,所述压板设置在送料模板11的上方,送料模板经过加料工位加料后,移动至折压工位,所述压板34下移,使底板2压向盒体1,连接板3与底板1接触,在第一折边工位时,底板与下端面之间的折线已经折压过,这里是再一次折压,提高折压效果;为提高折压的稳定性,还包括有驱动压板前后移动的推拉部件,所述机架上设置有直线导轨二32及与直线导轨二滑动配合的滑座二33,所述滑座二安装在压板34上,当送料模板11移动至折压工位时,所述压板34相对送料模板相反的方向移动,推动底板2向前折,而后压板向下压底板2;为了保证使底板在折压前处于压板34的上方,所述底板折压机构还包括有顶板装置,所述顶板装置设置在折压工位,所述顶板装置包括有顶针36及驱动顶针升降的升降部件,所述送料模板上具有供顶针穿过的通孔35,所述压板的升降及升降部件和推拉部件均可以采用气缸,即送料模板移动至折压工位时,所述顶针36向上伸出,并穿过通孔35将底板2向上顶起,使底板2向上翘起,为后续的翻折做准备,而后压板34移动,将底板2向盒体1方向折叠,最后将底板压向盒体,如此完成折压作业。

[0032] 本发明工作时,所述第一下模移动至放纸卡工位,所述第二下模移动至第一折边工位,所述下纸卡机构将纸卡送至第一模具上,所述第一上模下移将完成第一折边的纸卡放入第二下模内,所述第二上模则下移将成型纸盒放入送料模板内,所述第一下模移动至第一折边工位,所述第二下模移动至第二折边工位,所述送料模板则将纸盒送至加料工位,物料送至纸盒内,所述传动带上的另一送料模板则移动至送盒工位,此时,所述第一上模下移与第一下模配合使连接板和底板向下折,所述第二上模下移与第二下模配合使侧板向上折,形成纸盒,而后,第一上模和第二上模上移复位,所述第一下模和第二下模向前移动,分别移动至放纸卡工位和第一折边工位,所述第一上模和第二上模则分别进行送纸卡和送纸盒的转送作业,如此反复,所述传动带则完成加料的送料模板送至折压工位,所述顶针伸出将底板向上顶起,所述压板则推动底板向盒体方向翻折,最后压板下压底板,使底板盖在盒体上,连接板与底板贴合,而后压板复位,所述送料模板将盒体送至封合工位,封合机构将盒体与底板封合连接,物料被密封在盒体内,如此完成物料的包装。

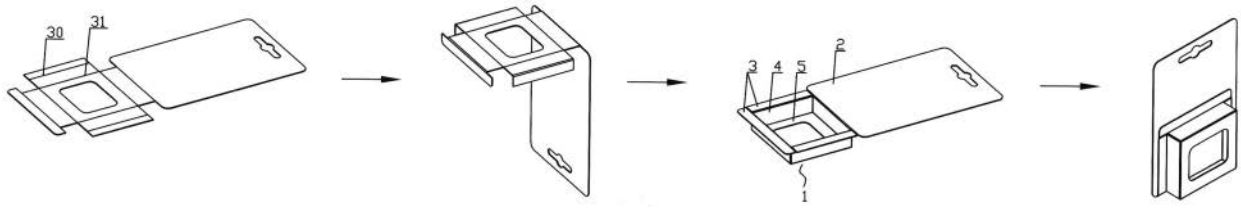


图 1

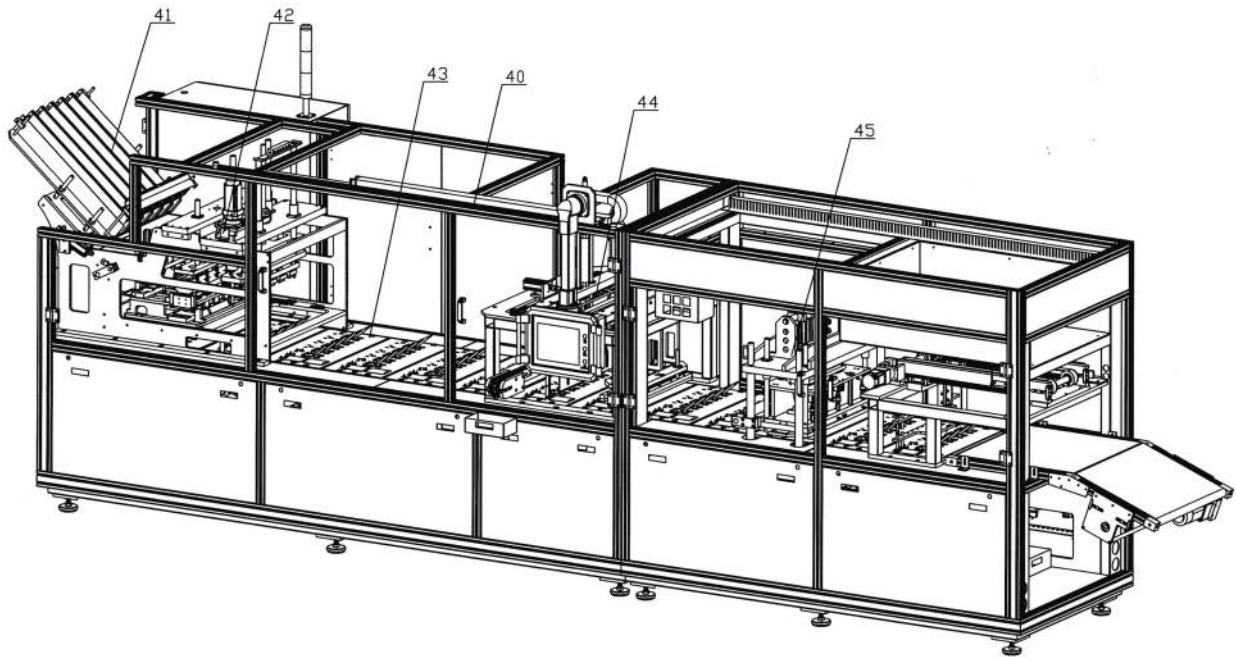


图 2

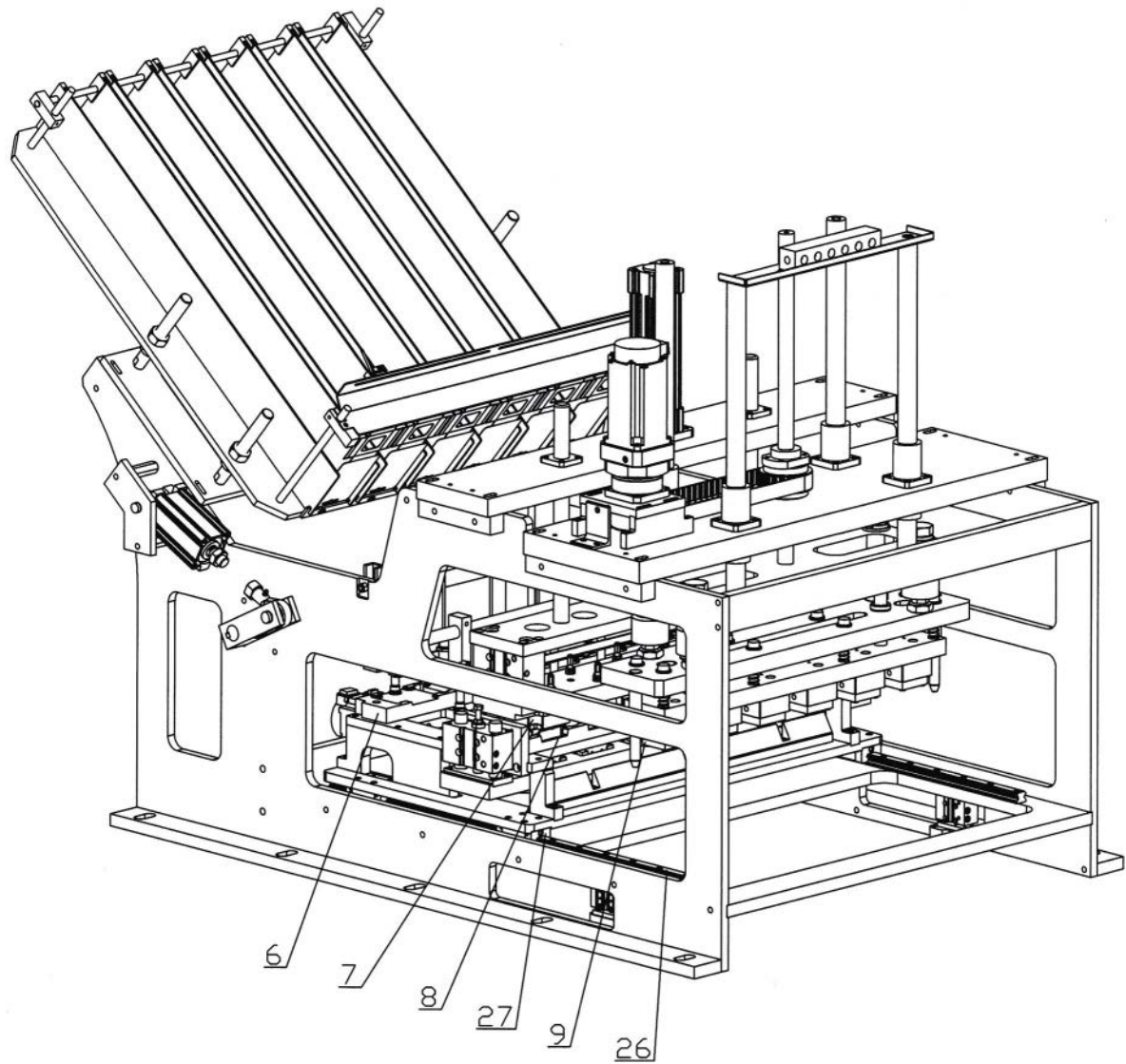


图 3

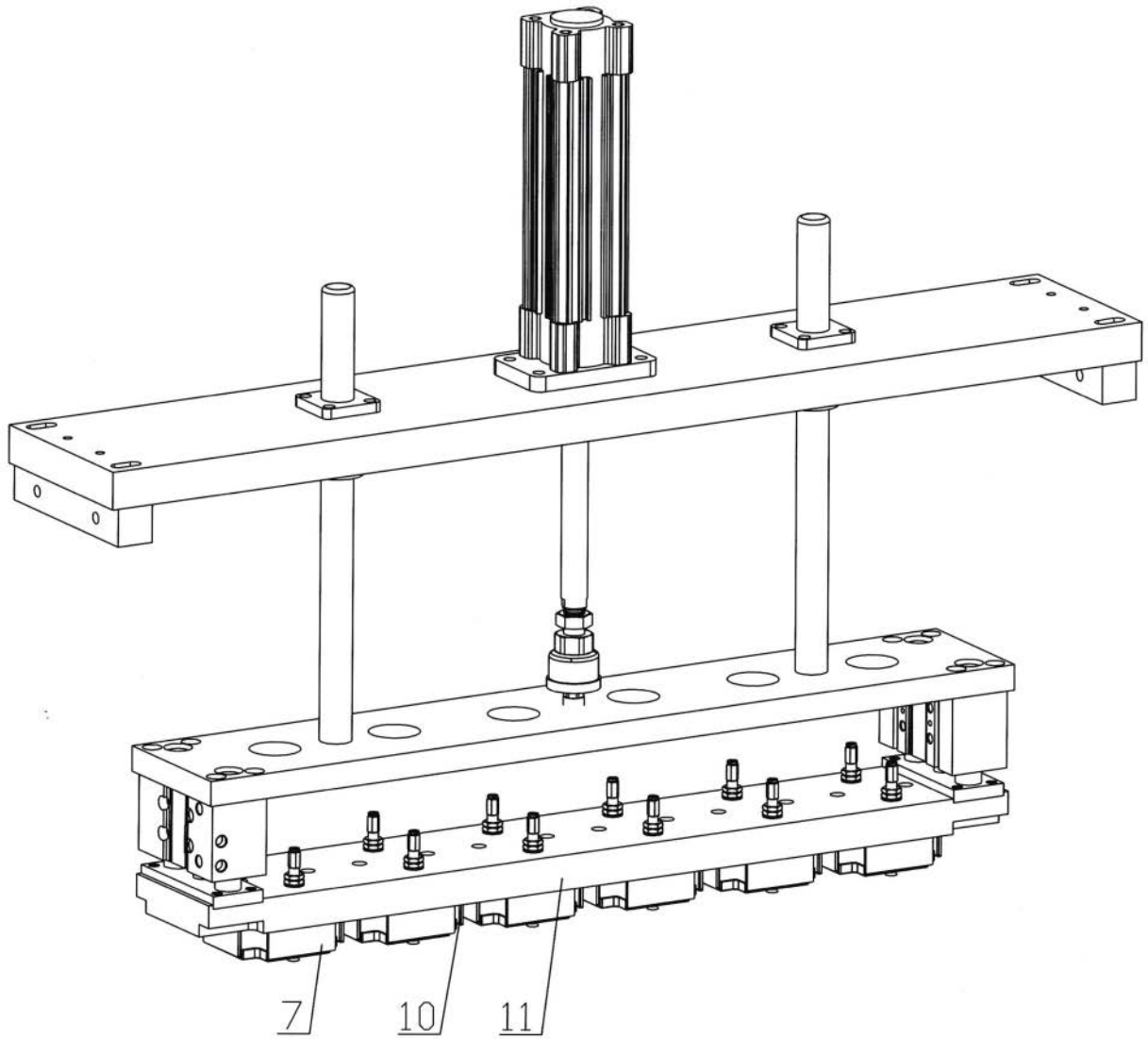


图 4

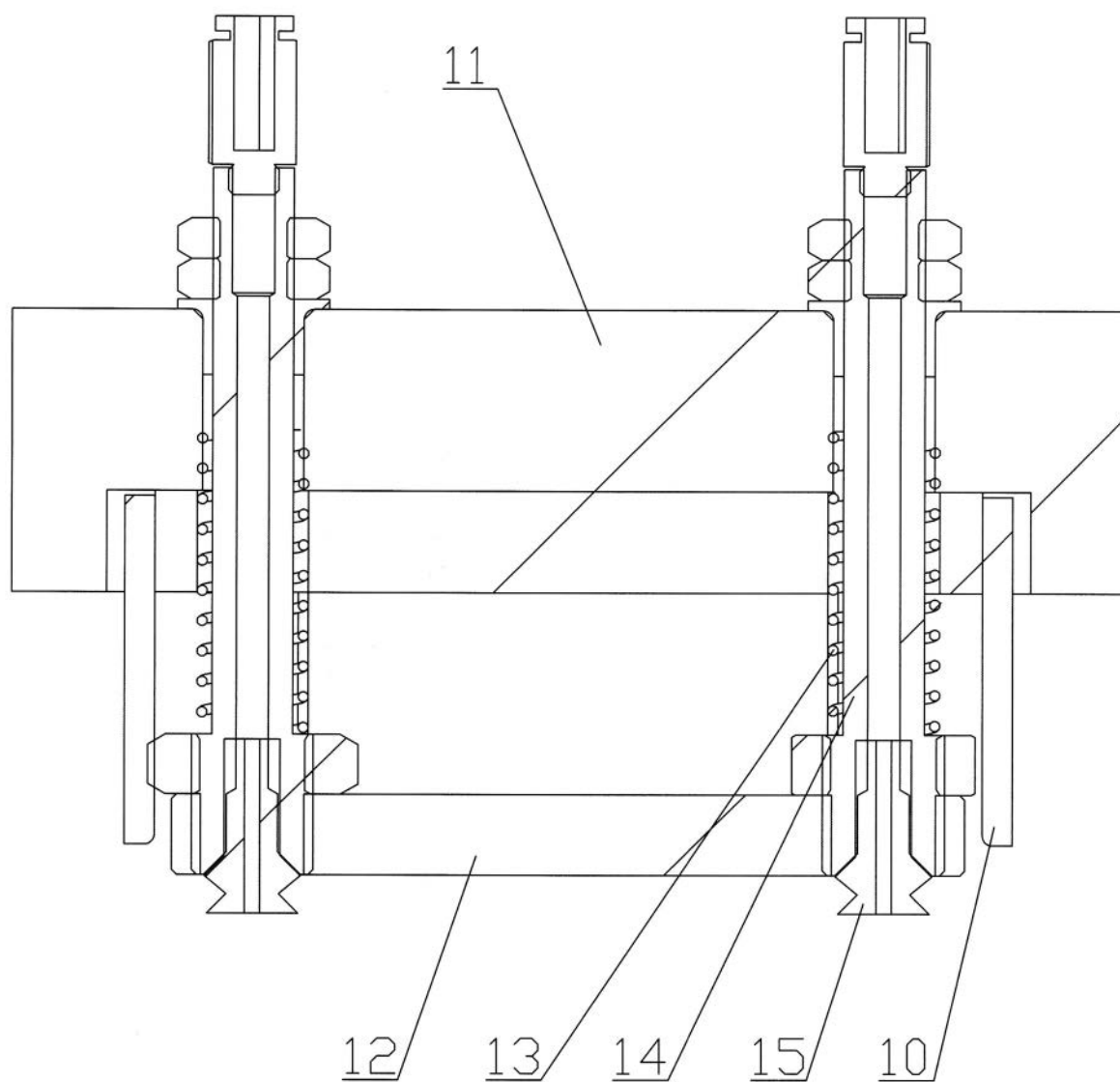


图 5

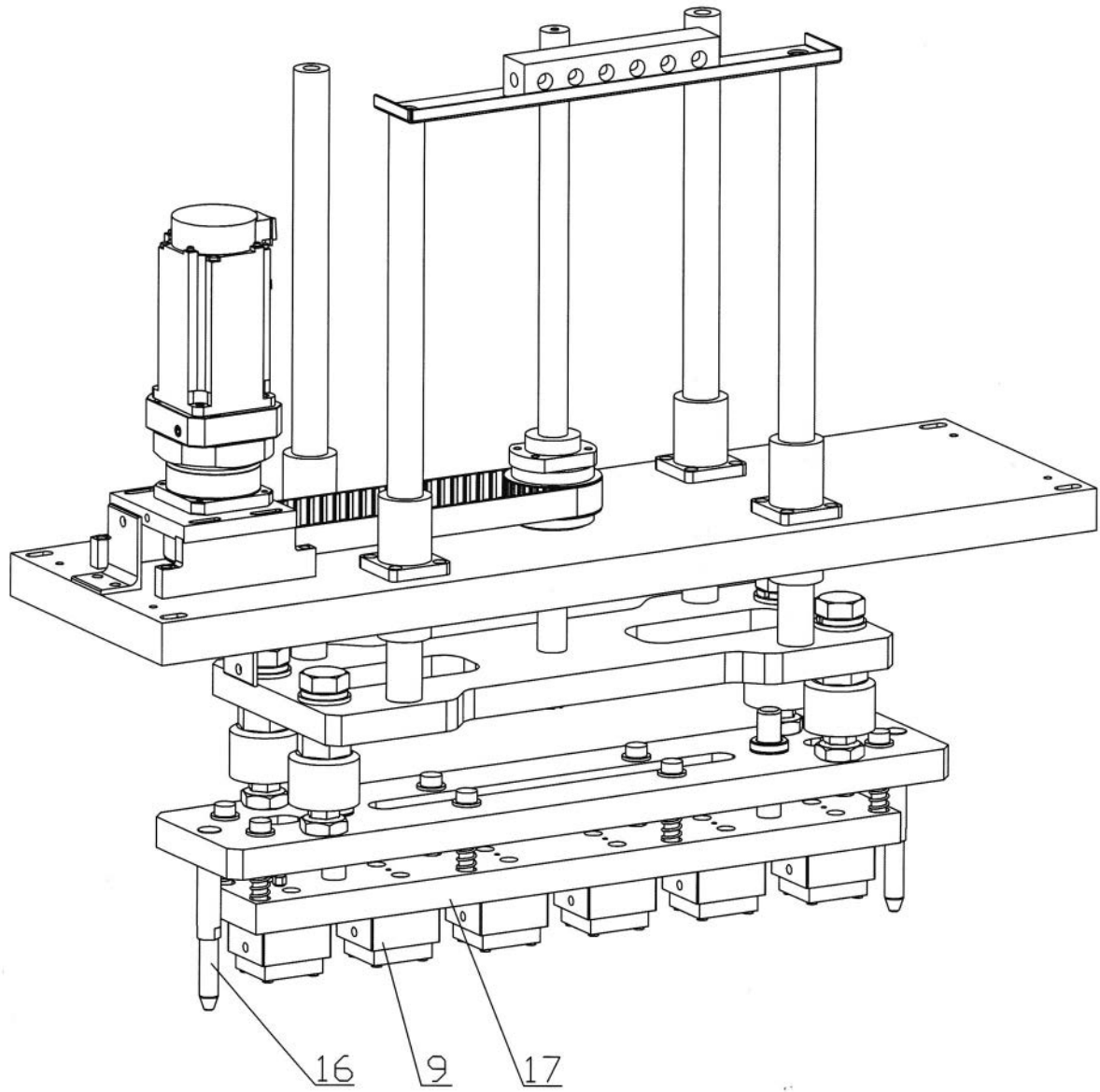


图 6

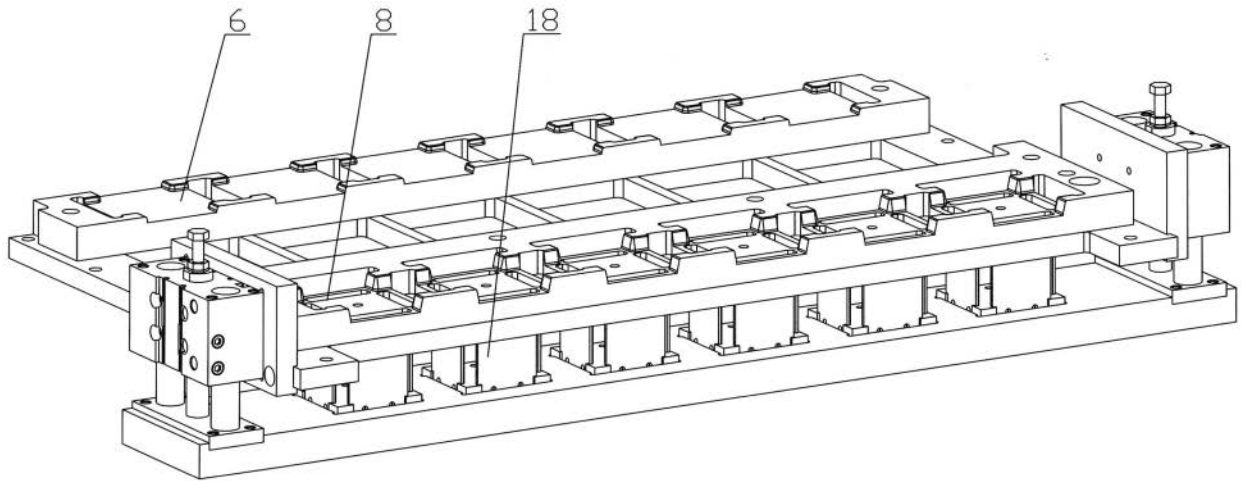


图 7

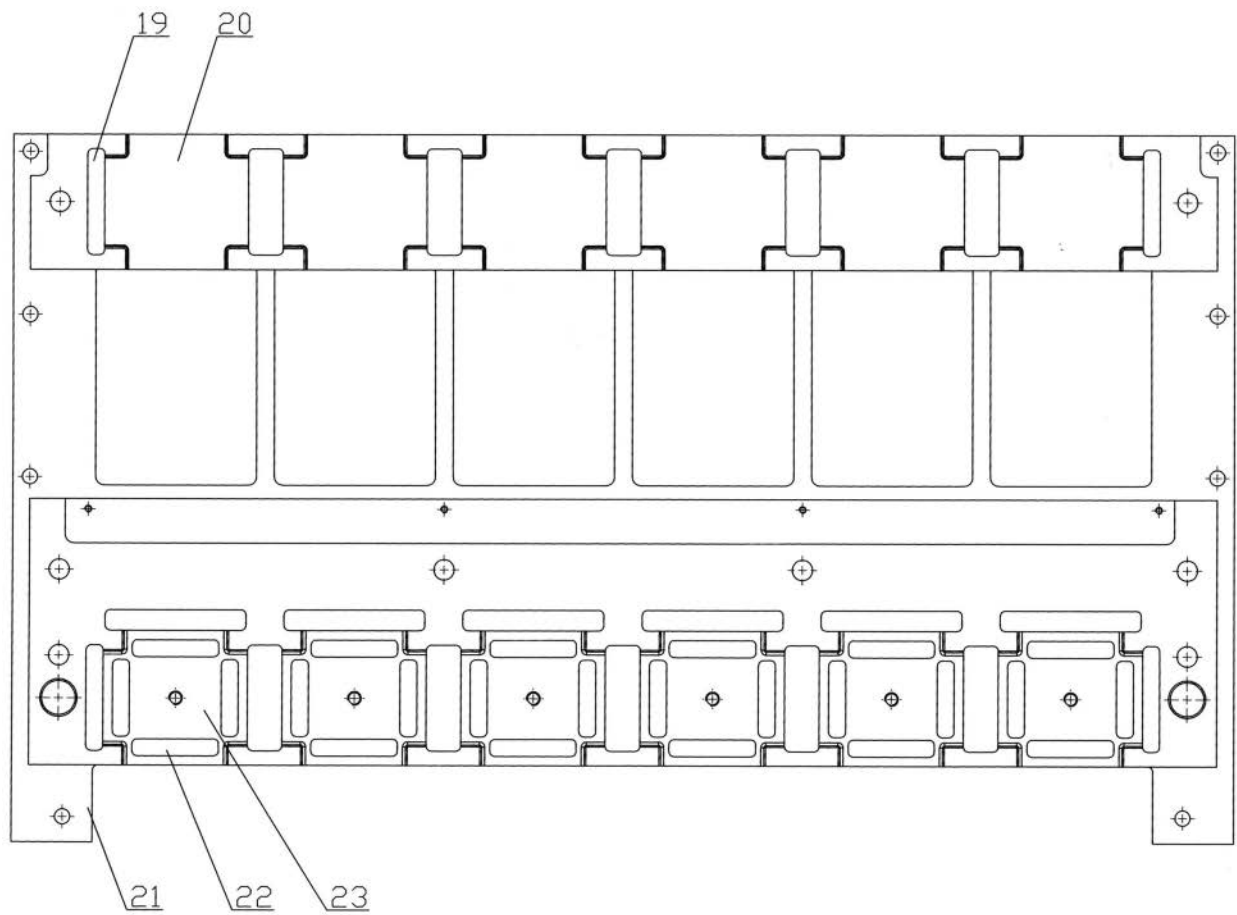


图 8

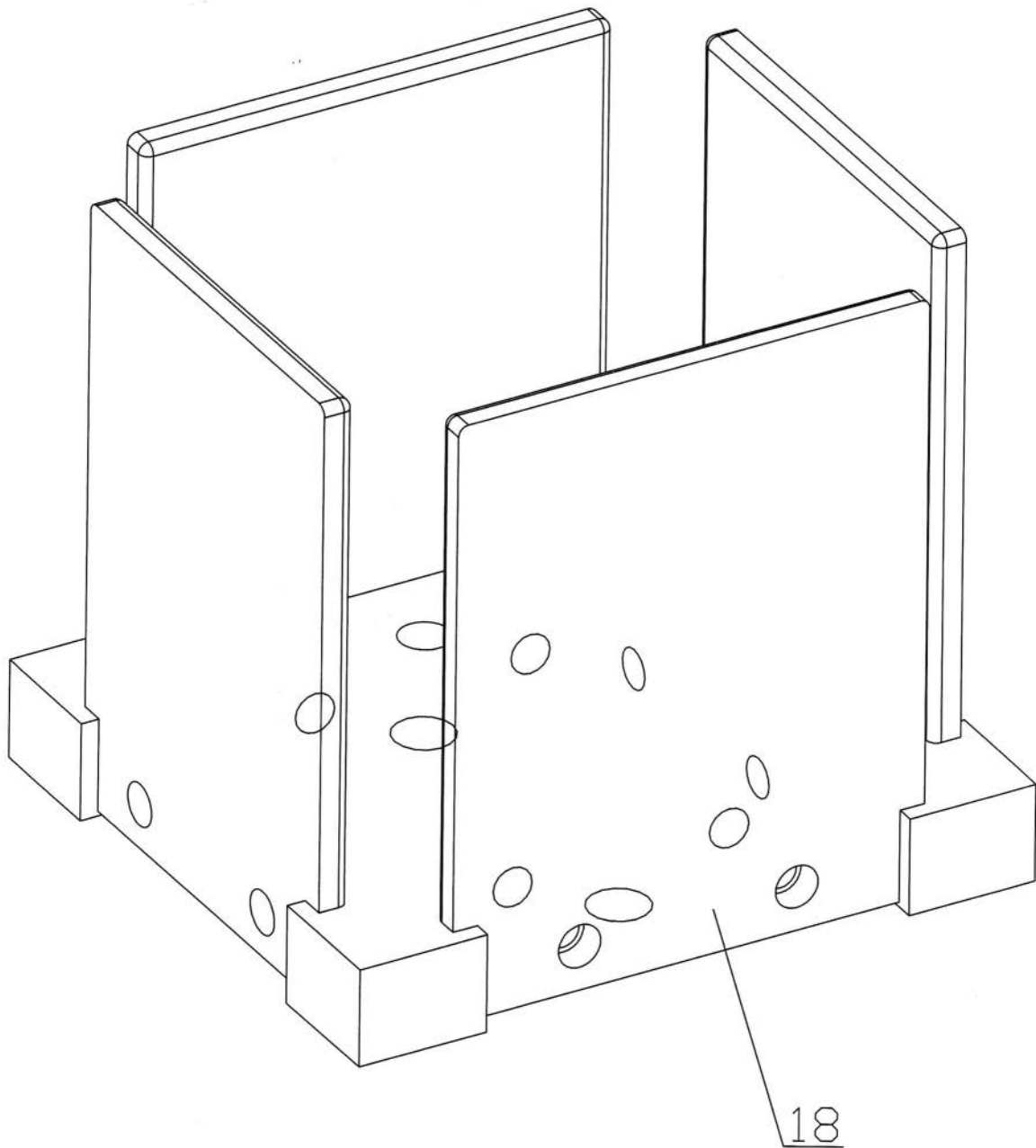


图 9

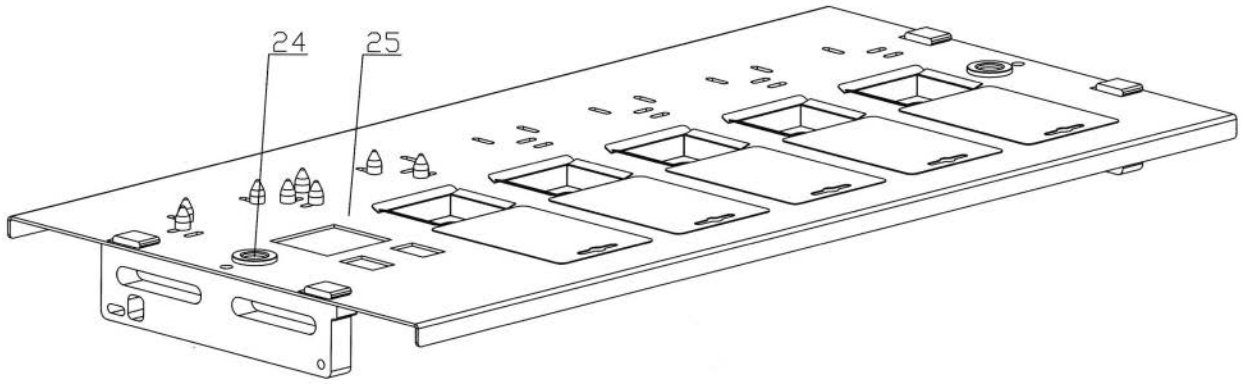


图 10

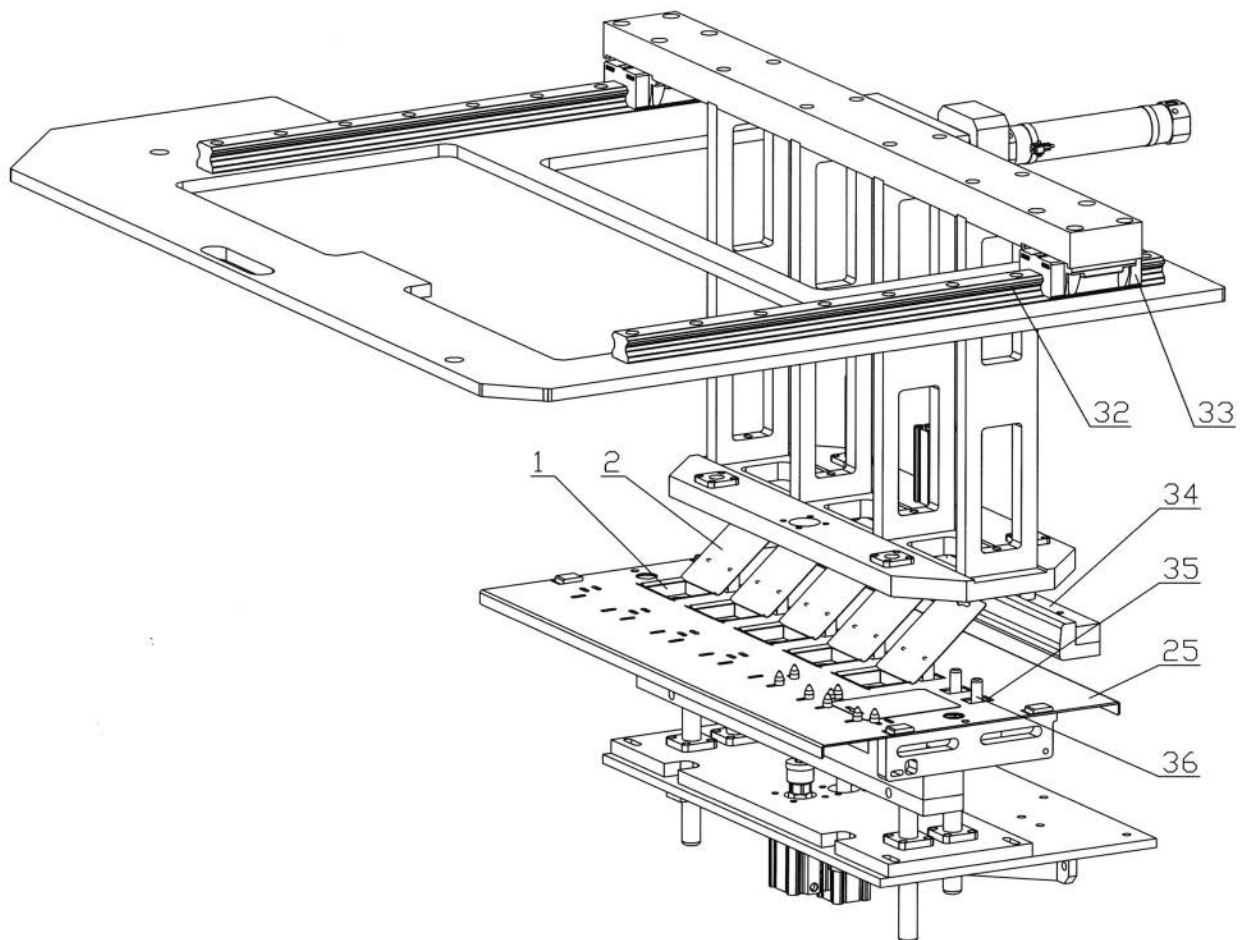


图 11

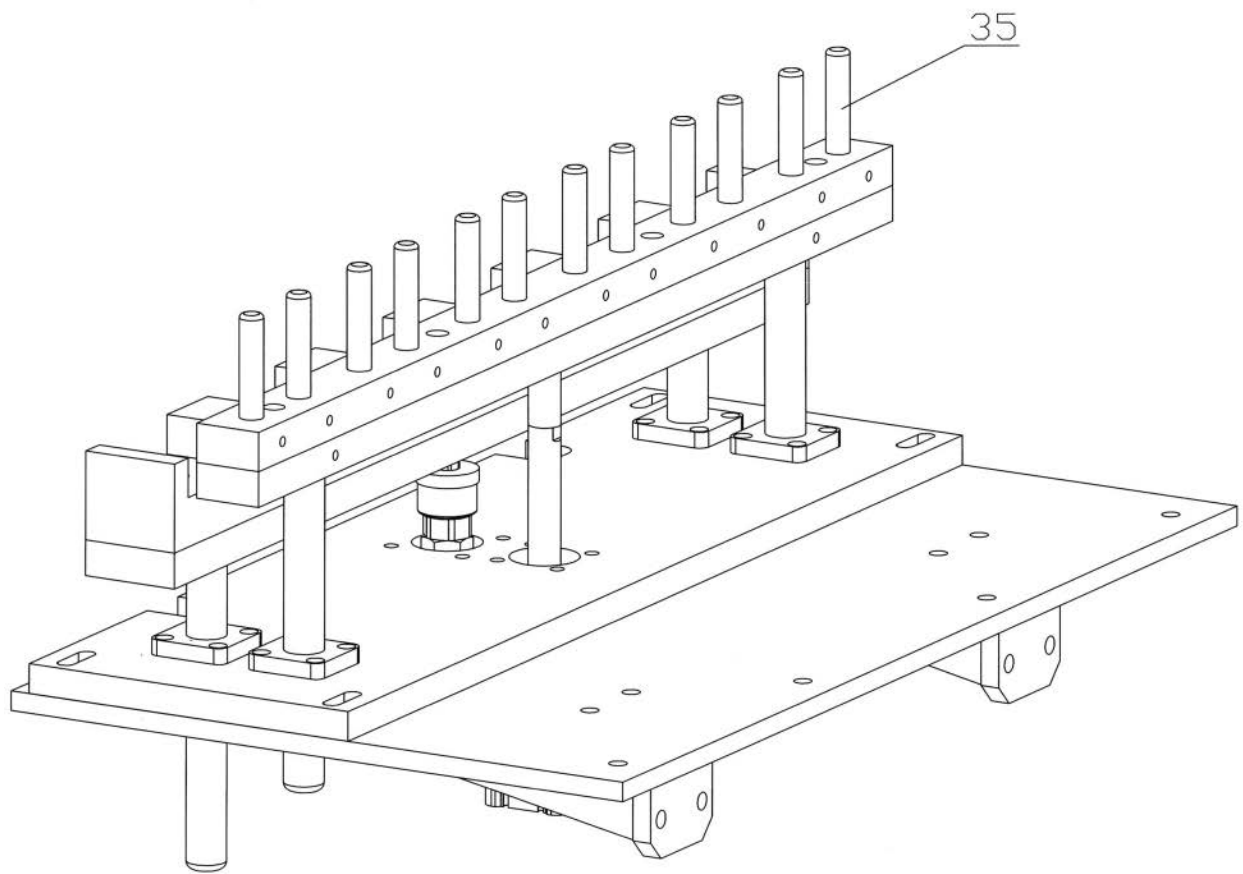


图 12